

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Alain GUESDON
SERIAL NO: NEW APPLICATION
FILED: Herewith
FOR: METHOD OF MANUFACTURING A SPRAY BOOM

GAU:
EXAMINER:



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
France	01 02039	February 9, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Gregory J. Maier

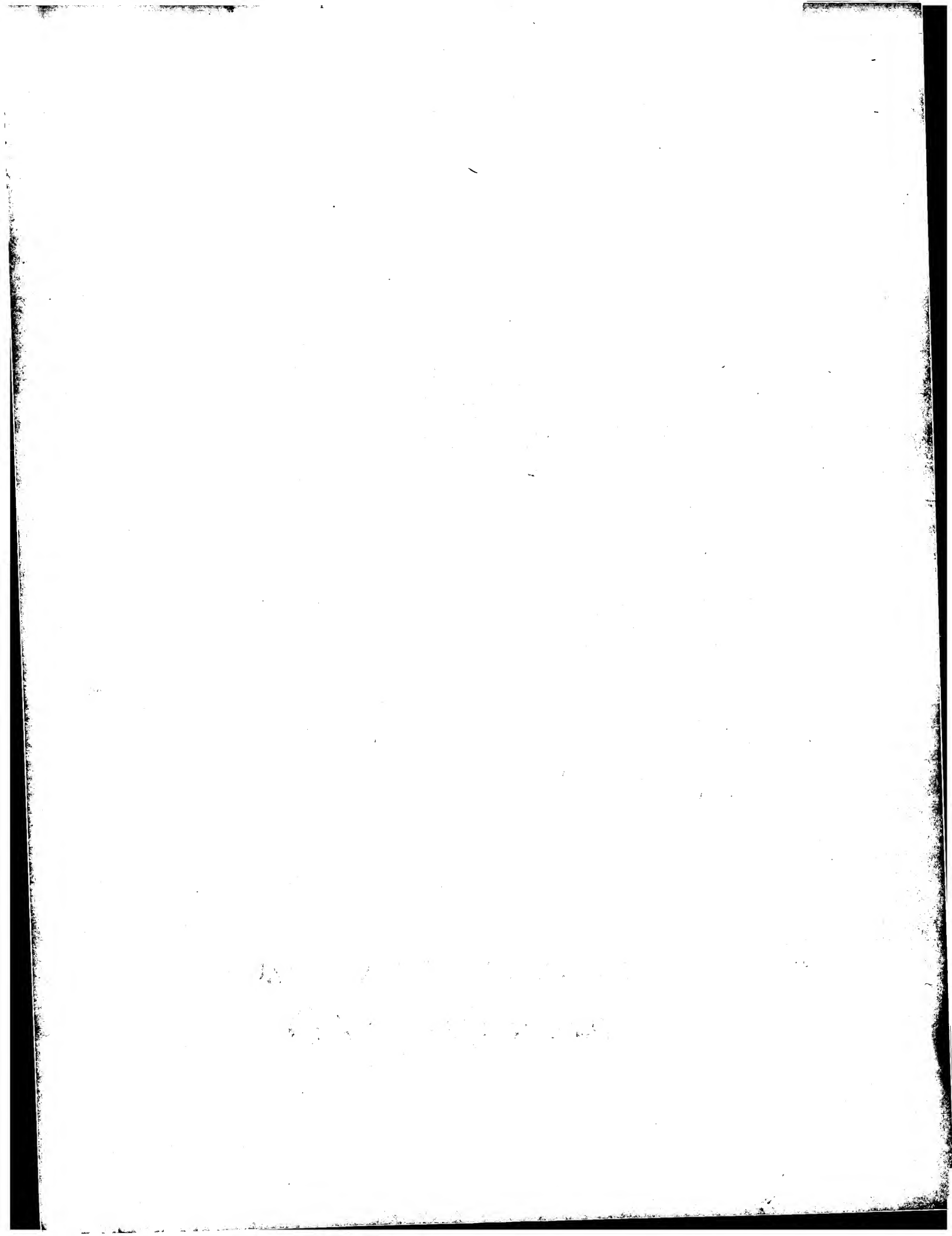
Registration No. 25,599

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)



JC921 U.S. PTO
10/051041

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **14 NOV. 2001**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

D8 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE <u>09 fev 2001</u> LIEU <u>67 INPI STRASBOURG</u> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <u>01 02039</u> <u>- 9 FEV. 2001</u>		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE ■ MESSIEURS HIRONIMUS JEANNOT BONNIN DAVID c/o KUHN S.A. 4, IMPASSE DES FABRIQUES 67706 SAVERNE CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) N11 FR			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N°	Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>
		N°	Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/>	N°
			Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PROCÉDE DE FABRICATION D'UNE RAMPE DE PULVERISATION			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> N° Pays ou organisation Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> N° Pays ou organisation Date <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		KUHN-NODET S.A.	
Prénoms			
Forme juridique		SOCIETE ANONYME	
N° SIREN		4 . 0 . 3 . 8 . 1 . 4 . 6 . 1 . 9	
Code APE-NAF		2 . 9 . 3 . D	
Adresse	Rue	30, RUE DE LA GRANDE HAIE ZONE INDUSTRIELLE	
	Code postal et ville	77876	MONTEREAU
Pays		FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		01 64 70 42 00	
N° de télécopie (facultatif)		01 64 70 42 49	
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 02/1 janvier 2001 LIEU 67 INPI STRASBOURG N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0102039		DB 540 W / 260899	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		N11 FR	
6 MANDATAIRE			
Nom		HIRONIMUS	BONNIN
Prénom		JEANNOT	DAVID
Cabinet ou Société		KUHN S.A.	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		422-5/PP.182	
Adresse	Rue	4, IMPASSE DES FABRIQUES	
	Code postal et ville	67706	SAVERNE CEDEX
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03 88 01 81 00	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03 88 01 81 01	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (<i>joindre un avis de non-imposition</i>) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (<i>joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence</i>):	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) HIRONIMUS JEANNOT 422-5/PP.182		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. HUMPHREYS	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Description

La présente invention se rapporte au domaine technique général du machinisme agricole et plus particulièrement à un procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation.

5 D'une manière connue de l'homme de l'art, un pulvérisateur agricole comporte une rampe destinée à supporter une multitude de buses. Lors du travail, ladite rampe est disposée perpendiculairement à une direction d'avance et de part et d'autre dudit pulvérisateur. Lesdites buses, quant à elles, sont destinées à pulvériser un liquide de traitement sur le sol ou sur des plantes. Pour augmenter la
10 largeur de la bande de terrain traitée en un passage, les pulvérisateurs agricoles sont équipés actuellement de rampe pouvant atteindre 30 mètres de long.

Afin de supporter les contraintes engendrées par de telles dimensions, les rampes de pulvérisation sont généralement réalisées au moyen d'une structure en treillis. Vue suivant une section transversale, cette structure en treillis a une forme
15 sensiblement triangulaire dont l'un des sommets est dirigé vers le haut. Lesdites buses sont avantageusement liées à la base de cette forme triangulaire.

Ladite structure en treillis est généralement constituée d'une poutre supérieure et de deux poutres inférieures disposées aux trois sommets de ladite forme triangulaire. Ladite structure en treillis comporte également des poutrelles
20 disposées en zigzag entre la poutre supérieure et les poutres inférieures. Lesdites poutrelles forment ainsi les cotés de ladite forme triangulaire. Pour sa part, la base de la forme triangulaire est réalisée au moyen de traverses reliant les deux poutres inférieures.

La fabrication de cette structure en treillis nécessite donc de positionner dans
25 l'espace les trois poutres principales puis de les relier entre elles au moyen des poutrelles et des traverses. Un tel positionnement des trois poutres est relativement difficile à réaliser.

De plus, de part leur position par rapport auxdites poutres principales et afin de faciliter leur assemblage par soudure, lesdites poutrelles nécessitent une
30 découpe particulièrement complexe de leurs extrémités. En effet, le plan de coupe desdites extrémités doit être incliné suivant deux directions par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite poutrelle.

Le but de la présente invention consiste à remédier à ces inconvénients de l'état de la technique en proposant un procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation moins complexe et donc moins onéreux.

Pour ce faire, le procédé de la présente invention est caractérisé par le fait
5 qu'il comporte les étapes suivantes :

- on réalise à plat deux échelles constituées respectivement d'une poutre supérieure reliée à une poutre inférieure par des poutrelles,
- on réalise des traverses inférieures, et
- on assemble les deux échelles et les traverses inférieures pour former
10 une structure en trois dimensions.

Avec le procédé de fabrication de la présente invention, la disposition des poutres et poutrelles s'effectue avantageusement dans un plan. De plus, le plan de coupe des extrémités desdites poutrelles est incliné suivant au plus une direction par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de ladite poutrelle.

15 D'autres caractéristiques de l'invention, à considérer séparément ou dans toutes leurs combinaisons possibles, apparaîtront encore dans la description suivante d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention représenté sur les dessins annexés sur lesquels :

- la **figure 1** représente une vue en plan d'une échelle conforme à la présente
20 invention,
- la **figure 2** représente, vue suivant la flèche II définie sur la figure 1, une autre vue de ladite échelle,
- la **figure 3** représente, vue suivant la flèche III définie sur la figure 1, une structure obtenue par le procédé de la présente invention, et
- 25 - la **figure 4** représente une vue, suivant la flèche IV définie sur la figure 3, de ladite structure.

Une des étapes du procédé de fabrication de la présente invention consiste à réaliser deux échelles (1 ; 2). Ladite échelle (1 ; 2) comporte une poutre supérieure (3) et une poutre inférieure (4). Lesdites poutres supérieure (3) et inférieure (4)
30 sont liées entre elles au moyen de poutrelles (5). A la lumière de la figure 2, lesdites poutres (3, 4) et lesdites poutrelles (5) sont avantageusement disposées suivant un même plan. De ce fait, l'assemblage d'une telle échelle (1 ; 2) peut être

réalisé très facilement en posant à plat les différents éléments (3, 4, 5) constituant ladite échelle (1 ; 2).

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, une première extrémité de ladite poutre supérieure (3) est liée à une première extrémité de ladite poutre inférieure (4) au moyen d'une première poutrelle d'extrémité (5a). De même, une deuxième extrémité de ladite poutre supérieure (3) est liée à une deuxième extrémité de ladite poutre inférieure (4) au moyen d'une deuxième poutrelle d'extrémité (5b). De manière avantageuse, ladite première poutrelle d'extrémité (5a) et ladite poutre inférieure (4) forme au moins sensiblement un angle de 90 degrés.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, ladite échelle (1 ; 2) comporte en sus trois autres poutrelles (5c) disposées en zigzag entre ladite poutre supérieure (3) et ladite poutre inférieure (4). Une telle disposition en zigzag augmente avantageusement la rigidité de ladite échelle (1 ; 2).

A la lumière de la figure 1, chaque extrémité desdites poutrelles (5) est découpée suivant un plan respectif. Ledit plan respectif est incliné suivant au plus une direction par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal de la poutrelle correspondante (5). La réalisation desdites découpes est donc fortement simplifiée.

Afin d'allier légèreté et robustesse, lesdites poutres (3, 4) et lesdites poutrelles (5) sont avantageusement obtenues à partir d'un profilé creux. Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, ledit profilé creux est un tube carré. Le tube carré étant couramment utilisé en mécanique, son prix d'achat est relativement bas. D'où encore une diminution du coût de fabrication de ladite structure.

Une autre étape du procédé de fabrication de la présente invention consiste à assembler les deux échelles (1 ; 2) afin de former une structure en trois dimensions (7). En effet à la lumière des figures 3 et 4, lesdites échelles (1 ; 2) sont disposées de manière à ce que lesdites poutres supérieures respectives (3) soient accolées. Pour leur part, lesdites poutres inférieures (4) sont éloignées l'une de l'autre au moyen de traverses inférieures (6). Ainsi vue suivant la figure 4, ladite structure (7) présente une section transversale sensiblement triangulaire.

De manière préférentielle, ladite échelle (1) et ladite échelle (2) sont au moins sensiblement identiques. Ainsi la section de ladite structure en trois dimensions (7) dessine un triangle sensiblement isocèle.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure 3, ladite structure (7) 5 comporte quatre traverses inférieures (6) disposées transversalement auxdites poutres inférieures (4). Lesdites traverses inférieures (6) sont avantageusement parallèles entre elles.

Les rampes de pulvérisation de longueur relativement modeste peuvent être réalisées au moyen d'une seule structure (7). Dans un tel cas, lesdites poutres 10 supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) sont avantageusement parallèles entre elles. De ce fait, la section transversale de ladite structure (7) est uniforme sur toute la longueur de ladite rampe. De plus, la découpe desdites traverses inférieures (6) s'en trouve simplifiée.

Par contre, les rampes de longueur relativement importante sont 15 généralement composées de plusieurs tronçons articulés. D'une manière connue de l'homme de l'art, ces tronçons articulés permettent notamment de replier ladite rampe lors du transport. Au moins un desdits tronçons est avantageusement réalisé au moyen de ladite structure (7). Dans un tel cas et d'une manière préférentielle, lesdites poutres supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) sont 20 convergentes. La section transversale de ladite structure (7) varie donc le long de ladite rampe. Plus précisément, ladite section transversale décroît progressivement en s'approchant d'une extrémité de ladite rampe.

Le procédé de fabrication, la structure (7) et la rampe qui viennent d'être décrits, ne sont qu'un exemple de réalisation et d'utilisation qui ne saurait en 25 aucun cas limiter le domaine de protection défini par les revendications suivantes.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une rampe de pulvérisation *caractérisé par le fait* qu'il comprend les étapes suivantes :
 - on réalise à plat deux échelles (1 ; 2) constituées respectivement d'une poutre supérieure (3), d'une poutre inférieure (4) et de poutrelles (5) reliant lesdites poutres (3, 4),
 - on réalise des traverses inférieures (6), et
 - on assemble les deux échelles (1 ; 2) et les traverses inférieures (6) pour former une structure en trois dimensions (7).
2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, *caractérisé par le fait que* ladite structure (7) présente une section transversale au moins sensiblement triangulaire.
3. Procédé de fabrication selon la revendication 1 ou 2, *caractérisé par le fait que* lesdites poutres supérieures respectives (3) desdites échelles (1 ; 2) sont accolées.
4. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, *caractérisé par le fait que* lesdites poutres inférieures respectives (4) desdites échelles (1 ; 2) sont éloignées l'une de l'autre au moyen desdites traverses inférieures (6).
5. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, *caractérisé par le fait qu'au moins* une desdites poutrelles (5) et ladite poutre inférieure (4) d'une desdites échelles (1 ; 2) forment au moins sensiblement un angle de 90 degrés.
6. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, *caractérisé par le fait qu'au moins* une desdites poutrelles (5) et ladite poutre supérieure (3) d'une desdites échelles (1 ; 2) forment au moins sensiblement un angle de 90 degrés.

7. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, ***caractérisé par le fait que*** lesdites poutres supérieures (3) et lesdites poutres inférieures (4) de ladite structure (7) sont convergentes.
- 5 8. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, ***caractérisé par le fait que*** ladite échelle (1) et ladite échelle (2) sont au moins sensiblement identiques.
- 10 9. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ***caractérisé par le fait que*** ladite rampe comporte un unique tronçon, lequel tronçon étant réalisé au moyen de ladite structure (7).
- 15 10. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ***caractérisé par le fait que*** ladite rampe est réalisée au moyen d'au moins deux tronçons articulés, l'un au moins desdits tronçons est réalisé au moyen de ladite structure (7).
- 20 11. Rampe de pulvérisateur agricole, ***caractérisée par le fait qu'elle est*** fabriquée par un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.
12. Pulvérisateur agricole, ***caractérisée par le fait qu'il*** comporte au moins une rampe selon la revendication 11.

Fig. 2

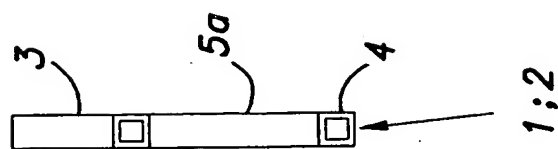


Fig. 1

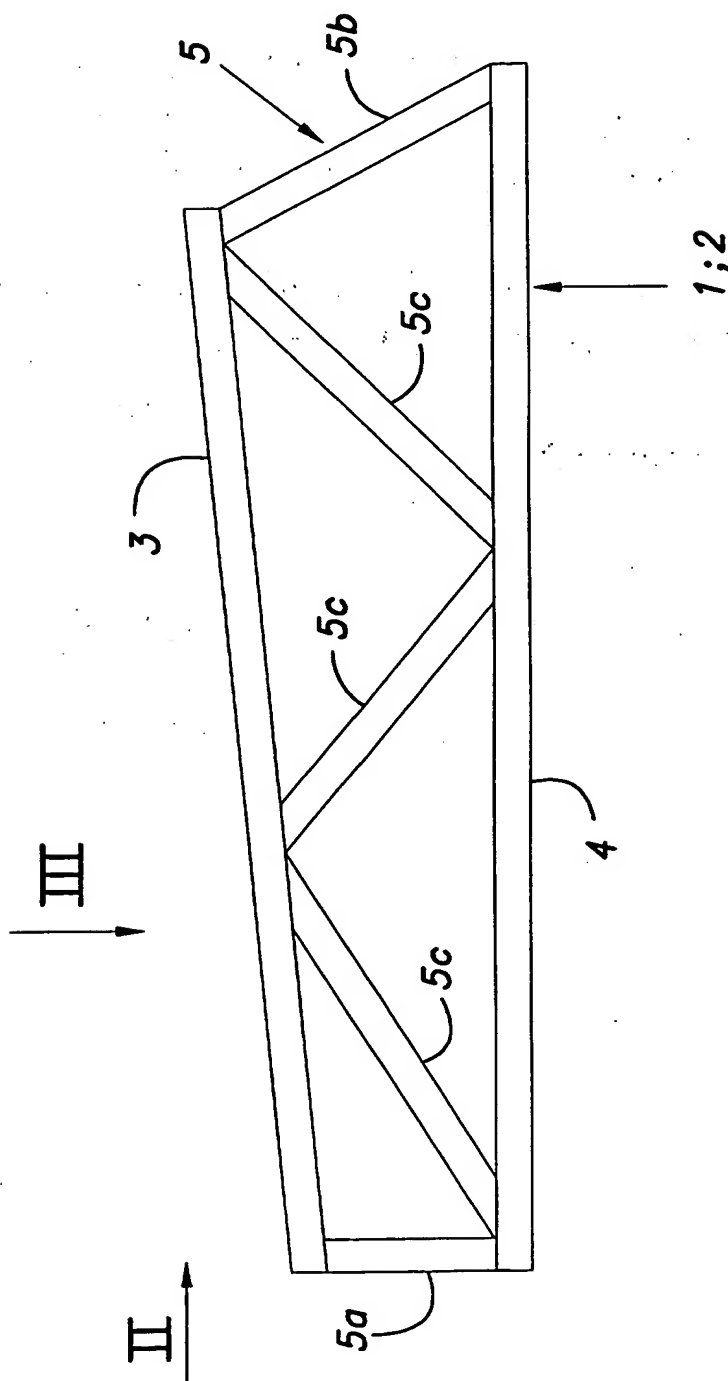


Fig. 3

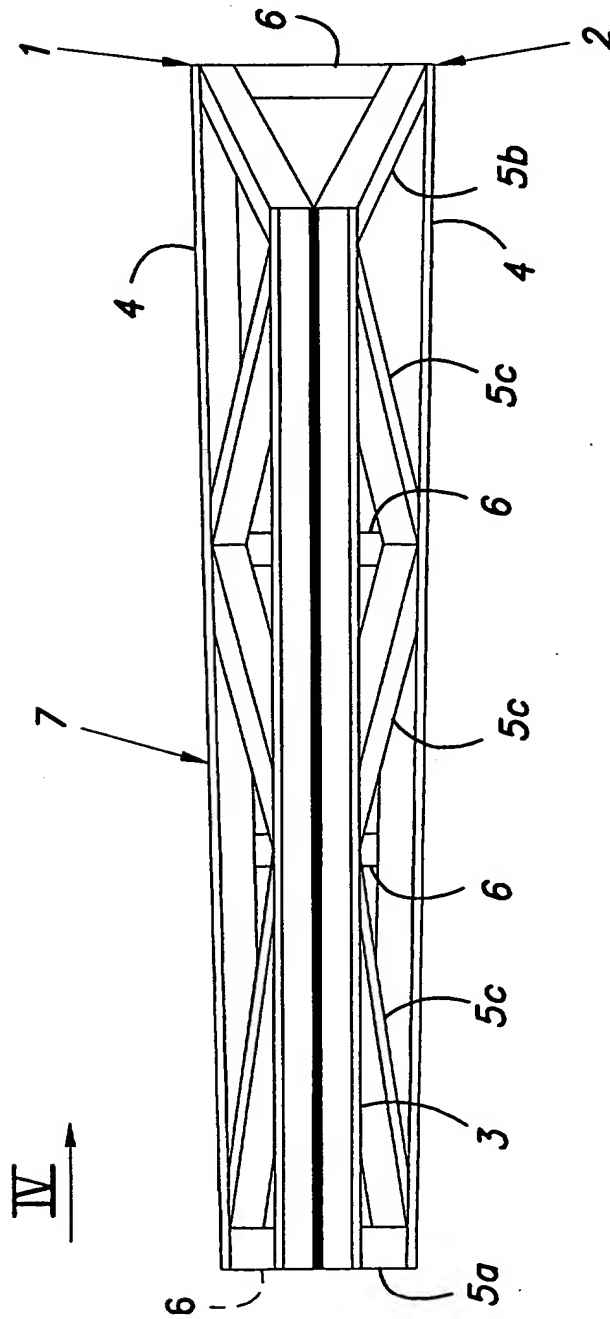
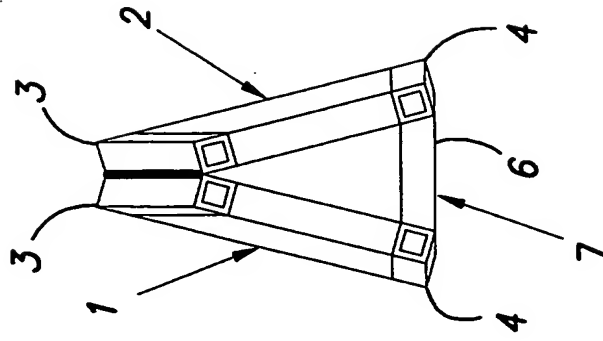


Fig. 4



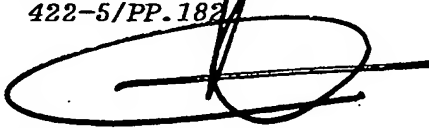

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		N11 FR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0102039	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
PROCEDE DE FABRICATION D'UNE RAMPE DE PULVERISATION			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
KUHN-NODET S.A. 30, RUE DE LA GRANDE HAIE ZONE INDUSTRIELLE 77876 MONTEREAU / FRANCE Téléphone : 01 64 70 42 00 Télécopie : 01 64 70 42 49			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		GUESDON	
Prénoms		ALAIN	
Adresse	Rue	16, ALLEE DE LA MADELEINE	
	Code postal et ville	77123	NOISY SUR ECOLE / FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		KUHN-NODET S.A.	
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		SAVERNE, 14 Février 2001 HIRONIMUS JEANNOT 422-5/PP.182 	
		BONNIN DAVID 	

THIS PAGE BLANK (USPTO)



22850

(703) 413-3000

DOCKET NO.: 218150USLX

INVENTOR: Alain Guesdon